

PAT-NO: JP353136358A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 53136358 A

TITLE: DRAFT DEVICE WITH SHUTTERS FOR
PREVENTING INTERFERENCE
BETWEEN TREATING LIQUID

PUBN-DATE: November 28, 1978

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TSUBOYA, TOSHIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP52049945

APPL-DATE: May 2, 1977

INT-CL (IPC): C02C001/18

US-CL-CURRENT: 134/76

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide shutters at the boundaries between treating tanks
so as

to prevent interference between treating liquids in these tanks, so that the accuracy of treatment can be improved.

COPYRIGHT: (C)1978,JPO&Japio

公開特許公報

昭53—136358

⑮Int. Cl.²

識別記号

⑯日本分類

庁内整理番号

⑰公開 昭和53年(1978)11月28日

C 02 C 1/18

CDZ

91 C 911

6525—26

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑱処理液干渉防止シャッタ付ドラフト装置

会社日立製作所武蔵工場内

⑲特 願 昭52—49945

⑳出 願 人 株式会社日立製作所

㉑出 願 昭52(1977)5月2日

東京都千代田区丸の内一丁目5

㉒発 明 者 坪谷利夫

番1号

㉓代 理 人 弁理士 薄田利幸

小平市上水本町1450番地 株式

明 細 書

発明の名称 処理液干渉防止シャッタ付ドラフト装置

特許請求の範囲

1) 相互の干渉をきらう処理液を個々に貯えた複数個の処理槽を隣合せに並設して、これらの処理槽に被処理物を順次移し入れて処理するドラフト装置において、前記処理槽の境界部に被処理物の移送のじやまをしないように開閉動作するシャッタを配設したことを特徴とする処理液干渉防止シャッタ付ドラフト装置。

発明の詳細な説明

本発明は処理液干渉防止シャッタ付ドラフト装置に関し、とくに開閉自在な処理液干渉防止シャッタを備えたドラフト装置に関するものである。

周知のように、ドラフト装置は、各種の処理液を貯えた複数個の処理槽を並べて設けてあつて、端の処理槽から順次先方の処理槽に被処理物を移し入れ処理を施すためのものである。

従来のこの種のドラフト装置には、たとえば各

処理槽の境界部に固定的な仕切板を設けた構造のもの、または同じく各処理槽の境界部に仕切板を設けて、この仕切板に被処理物を通せるような窓をあけて、被処理物が自由に移動させられる構造のものがある。

ところで、ドラフト装置では異なる薬品など処理液の配置の組合せいかんによつては、薬品の雰囲気による相互の干渉、引火および吸湿性を考慮しておかないと、処理精度の劣化をきたしたり危険が生ずる。

そこで、前述した従来のドラフト装置には、薬品の雰囲気による相互の干渉、引火および吸湿性などによつて派生する不都合を取り除くための手段、すなわち仕切板を設けているが、前者装置の場合には、仕切板が固定的に設けられていることから、被処理物を処理槽(処理液)から次の処理槽(処理液)に移すために、一担被処理物をドラフト装置の外に取り出す必要が生じ、この場合、被処理物に付着した薬品など処理液が飛散し作業者に付くなどの危険性が生じ、かつ作業性も悪い。

また、後者装置の場合には、仕切板に被処理物を通せるような窓をあけていることから、この窓を通しての薬品など処理液の相互干渉、吸湿性の交流を生じ被処理物の処理精度に好ましくない影響を与える。

本発明は、このような従来の欠点を解消し、危険性がなく、処理作業性がよくかつ処理精度の向上が図れる処理液干渉防止シャッタ付ドラフト装置を提供するにある。

このような目的を達成するための本発明の要旨は、ドラフト装置において、複数個からなる処理槽の境界部に被処理物の移送のじやまをしないように開閉動作するシャッタを設けたことを特徴とする。

以下、図面に示す実施例により本発明を詳細に説明する。

第1図において、このドラフト装置1は、ウェーハなど被処理物2を供給する部分となるローダ3と、被処理物2を収容する部分となるアンローダ4と、これらを連結するフード部5で大まかに

(3)

の平板で、幅方向の寸法を処理槽6の長さ方向の寸法より大きくするようにとつて、高さ方向の寸法を処理槽6の据付け位置からフード部5の上板に届いて余りある程度にとつている。また厚さは該切欠窓5a、5bの横幅に見合う寸法に取つている。

この場合のシャッタ9、9aの材質としては、耐薬品性があり、汚れの付きにくい、たとえば塩化ビニール樹脂をつかつている。

また、これらのシャッタ9、9aは、たとえばフッ素系樹脂製のベルト10、10a、10b、10cを介して、シャッタ巻上げ用の駆動モータ11、11aの回転軸12、12aに取り付けた巻取ドラム13、13a、13b、13cから吊り下げられている。

また、駆動モータ11、11aはフード部5の側面に取り付けたブラケット14、14a上に設置され、このブラケット14、14aの高さをシャッタ9、9aの高さ寸法よりも幾分小さい寸法にとつている。

さらに、回転軸12、12aの長さ方向のほぼ中間位置には、シャッタ9、9aの巻上げの上限を決め

(5)

まとめられている。

そして、該フード部5内には、ある間隔をおいて複数個の処理槽6が直線状に並べ設けられており、この方向は、該ローダ3からアンローダ4に向う方向に一致している。

また、該各処理槽6には、フッ酸(HF)、硫酸(H₂SO₄)、硝酸(HNO₃)など薬品処理用の処理液と、水洗処理用の水を、それぞれ異なる槽6に貯えている。

また、該処理槽6の近傍には、処理槽6に沿うように、その並び方向に移動自在な搬送機7を設置して、この搬送機7には開閉自在な一对の支持腕7aを設けて、この支持腕7aで被処理物2の入った治具8を吊り下げられるようにしている。

さらに、該フード部5には、その上板に後述するところの処理液干渉防止シャッタ9、9aを落し込めるようにあけた切欠窓5a、5bをあけて、これらの切欠窓5a、5bの形成位置を処理槽6の境界部にくるように設けている。

また、該処理液干渉防止シャッタ9、9aは矩形

(4)

のための位置検出カム15、15aを設けており、これらに対応させてマイクロスイッチ16、16aを配設している。

第2図において、14、14aはブラケットで、11、11aは該ブラケット14、14aに設置した駆動モータで、12、12aは回転軸で、13、13a、13b、13cは回転軸12、12aに固定した巻取ドラムで、これらの一部には切欠部18、18a、18b、18cが設けてあつて、この近接部にスリット19、19a、19b、19cを形成して、ここにベルト10、10a、10b、10cの一端を挿入し、締付ボルト20、20a、20b、20cで固定できるようにしている。また15、15aは位置検出カムで、16、16aは、これらに接触させて設けたマイクロスイッチである。

そこで、装置各部の動作を説明すれば、搬送機7は処理槽6の並び方向に沿つて間歇的に移動し、この搬送機7の支持腕7aが適当に開閉し治具8を保持でき、かつ治具8を処理槽6に浸漬できるように垂直方向にも動く。

また、シャッタ9、9aを支持する巻取ドラム

(6)

13, 13a, 13b, 13c は、駆動モータ 11, 11a を作動させることによりベルト 10, 10a, 10b, 10c を巻き上げられて引き上げられ、モータ 11, 11a の回転方向を巻き上げる方向と逆方向に回すことによりシャッタ 9, 9a が降りる。

さらに、シャッタ 9, 9a がある位置まで吊り上げられると、位置検出カム 15, 15a の図示しない突起部がマイクロスイッチ 16, 16a を押し上げ、このスイッチ 16, 16a が働き駆動モータ 11, 11a の作動を停止する。

つぎに、このような装置 1 の作用する第 3 図(a)~(d)をつかつて説明する。

まず、第 3 図(a)に示すように、被処理物 2 を納めた治具 8 を搬送機 7 で吊り下げ、図示しないロータ部から先方に運んでシャッタ 9 の手前の処理槽 6 で前処理を施したあと、同図(b)に示すようにシャッタ 9 を吊り上げ、治具 8 を次の処理槽 6 に移す。この時、シャッタ 8a は閉状態にある。

ついで、同図(c)に示すように、シャッタ 9 を降ろして処理槽 6 の両側を遮閉した状態で被処理物

(7)

による処理液の不純化をきたすこともなく、被処理物に対して高精度の処理を施すことができ、薬品の飛散による作業員への危険性もなく、またシャッタにより被処理物の移送をじやますることないから、被処理物の処理作業を効率よく、あわせ行うことができる。

図面の簡単な説明

第 1 図は本発明装置の一部を破砕しての斜視図、第 2 図は第 1 図に示す装置の主要部を取り出して拡大した斜視図、第 3 図(a)~(d)は本発明装置の作用説明図である。

1 ……ドラフト装置、2 ……被処理物、3 ……ローダ、4 ……アンローダ、5 ……フード部、5a ……切欠窓、5b ……切欠窓、6 ……処理槽、7 ……搬送機、7a ……支持腕、8 ……治具、9 ……シャッタ、9a ……シャッタ、10, 10a, 10b, 10c ……ベルト、11 ……駆動モータ、11a ……駆動モータ、12 ……回転軸、12a ……回転軸、13, 13a, 13b, 13c ……巻取ドラム、14 ……ブラケット、14a ……ブラケット、15 ……位置検出カム、

(9)

2 のたとえば硫酸 (H_2SO_4) による薬品処理を施す。

ついで、同図(d)に示すように、シャッタ 9a を吊り上げて、遮閉状態を解いて治具 8 を次の処理槽 6、たとえば水洗槽に運び、ここで水洗処理を施した後、再び搬送機 7 で図示しないアンローダ部まで運び届ける。

このようにして、シャッタ 9 とシャッタ 9a を被処理物 2 (治具 8) の移送にともなつて交互に開閉動作させながら、順次薬品処理または水洗処理を施す作業を繰り返して行う。

以上の説明から明らかなように本発明によれば、処理槽相互の境界部に処理液干渉防止シャッタを配設し、このシャッタを被処理物の移送をじやましないように開閉動作できるように構成していることから、被処理物の処理中においては、常に使用中の処理槽の他の処理槽と遮閉し、隣合う処理槽に貯えた処理液の相互の交流を完全に断つことができる。したがって、従来のような薬品の雰囲気による相互の干渉、引火および薬品の吸湿性に

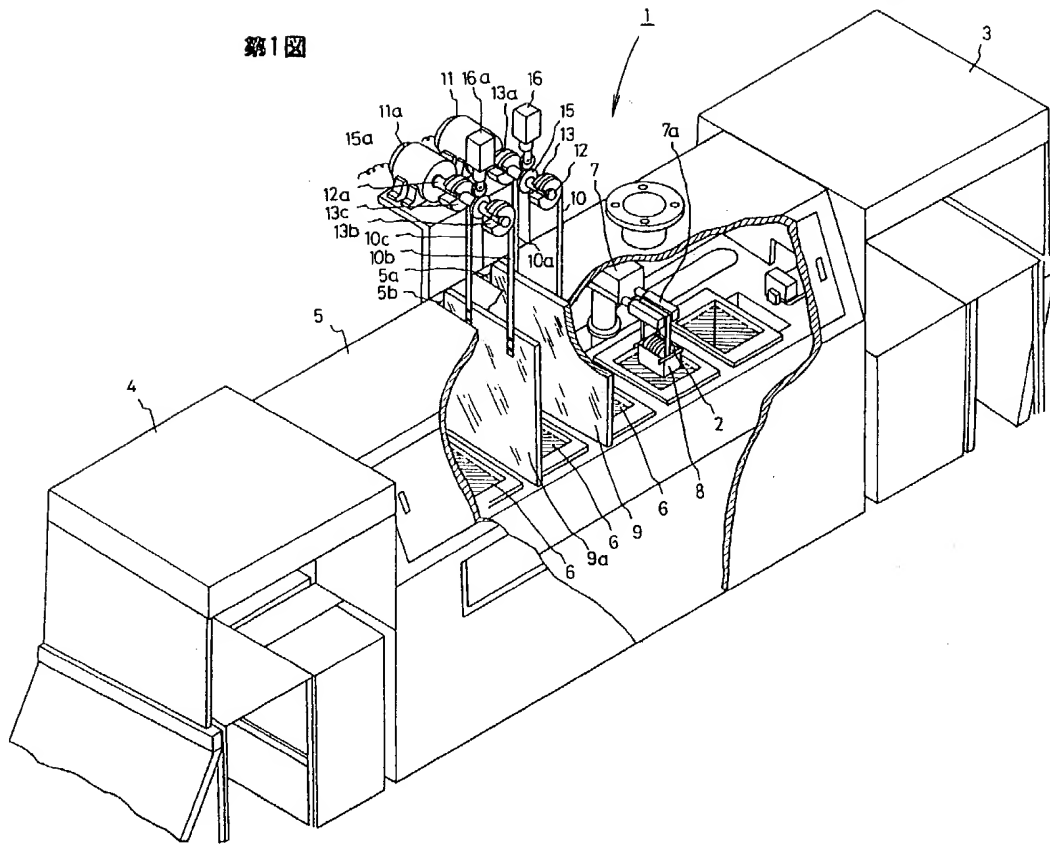
(8)

15a ……位置検出カム、16 ……マイクロスイッチ、16a ……マイクロスイッチ、18, 18a, 18b, 18c ……切欠部、19, 19a, 19b, 19c ……スリット、20, 20a, 20b, 20c ……締付ボルト。

代理人 弁理士 薄 田 利



第1図



第2図

